****

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

1. ***в личностном направлении:***
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур;
* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
1. ***в метапредметном направлении:***
* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректироватьдеятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
* **умение продуктивно общаться и взаимодействовать**в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
1. ***в предметном направлении:***

***Приобретение математических знаний:***

* Признаки делимости, основную теорему арифметики натуральных чисел;
* Тригонометрическую и алгебраическую форму комплексного числа;
* Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла;
* Свойства тригонометрических функций;
* Основные приемы решения тригонометрических уравнений;
* Понятие производной;
* Основные понятия и аксиомы стереометрии;
* Определения параллельных прямых и плоскостей в пространстве;
* Определения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве;
* Понятие углов между прямыми и плоскостями, плоскостями;
* Понятие векторов в пространстве;
* Основные виды многогранников.
* Правило умножения, перестановки и факториалы.

***Овладение математическими умениями:***

* Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
* Выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел;
* Строить графики и выполнять некоторые преобразования графиков этих функций;
* Решать простейшие тригонометрические уравнения;
* Находить производную, используя формулы и правила дифференцирования;
* Исследовать функцию на монотонность и экстремумы функции, построение графиков функций, применяя свойства производной;
* Использовать основных понятий и аксиом стереометрии при решении стандартных задач логического характера;
* Изображать точки, прямые, плоскости при различных взаимных расположений в пространстве;
* Выполнять действия над векторами в пространстве;
* Решать простейшие комбинаторные задачи, вычислять вероятности событий, анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков.

***Содержание тем учебного предмета***

|  |  |
| --- | --- |
| **Повторение (4ч.)** |  |
| **Основная цель:** **- обобщение и систематизация сведений о решении уравнений и неравенств и упрощении рациональных выражений.** | **Содержание:** **Действияс дробями, формулы сокращенного умножения** |
| **Числовые функции (9 ч.)** |  |
| **Основная цель:**– **формирование представления** понятия об обратной функции.– **формирование умения** задавать функцию различными способами; построение функций; задания обратной функции. – **развитие** творческих способностей при работе с обратной функцией. | **Содержание:** Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция. |

**Тригонометрические функции (29 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная цель:**– **формирование представления** о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;– **формирование умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;– **овладение умением** применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;– **овладение навыками и умениями**построения графиков функций *y* = sin*x*, *y* = cos*x*, *y* = tg*x*, y = ctg*x;*– **развитие** творческих способностей в построении графиков функций *y* = *m**f*(*x*), *y* = *f*(*k**x*), зная*y* = *f*(*x*) | **Содержание:**Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и коси-нус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числово-го аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция у = sin х, ее свойства и график. Функция у = cos x, ее свойства и график. Периодичность функ-ций у = sin x, у = cos х. Построение графика функций у = mf(x) и у = f(kx) по известному графику функции у = f(x). Функции у = tg х и у = ctg*х,* их свойства и графики.  |

**Введение. Параллельность прямых и плоскостей (22 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная цель:****- формирование** представления об основных понятиях и аксиомах стереометрии**- овладение навыками и умением** решения стандартных задач логического характера и изображения элементов геометрических фигур на чертежах- **развитие** пространственного воображения | **Содержание:**Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. |

**Тригонометрические уравнения (11 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
|  **: Основная цель:**– **формирование представлений** о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;– **овладение умением** решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;– **формирование умений** решения однородных тригонометрических уравнений;– **расширение и обобщение** сведений о видах тригонометрических уравнений | **Содержание:** Первые представления о решении тригонометрических урав-нений. Арккосинус. Решение уравнения cos*t '= а.* Арксинус. Решение уравненияsin*t = а.* Арктангенс и арккотангенс. Реше-ние уравнений tg*х = а,* ctg x = *а.* Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой пере-менной и разложение на множители. Однородные тригонометри-ческие уравнения.  |

**Преобразования тригонометрических выражений (14 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная цель:**– **формирование представлений** о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени; – **овладение умением** применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;– **расширение и обобщение** сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул | **Содержание:**Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразова-ние сумм тригонометрических функций в произведение. Преоб-разование произведений тригонометрических функций в суммы.  |

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (20ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная цель:*** **Формирования представлений** о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и  наклонной в пространстве и их свойствах
* **Обобщения и систематизации** знания  учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных  из курса   планиметрии.
* **Овладения умением**  ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым  расширить знания о  геометрических чертежах.
* **Формирования умения**  создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.
 | **Содержание:**Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.  |

**Многогранники. (12 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Основная цель:*** **Формирования представления** о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках
* **Овладения умением** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
* **Развития умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.
* **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.
 | **Содержание:**Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. |

**Производная (24 ч.)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основная цель:**– **формирование умений** применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;– **формирование представления** о понятии предела числовой последовательности и функции;– **овладение умением** исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции |  **Содержание:**Определение числовой последовательности и способы ее зада-ния. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящих-ся последовательностей. Вычисление пределов последовательно-стей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. |
| **Векторы (7 ч.)** |  |
| **Повторение ( 23 ч.)** |  |
|  |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № уро­ка | Тема урока | **Количество часов** |
|  |
|  | Повторение курса 9 класса (4 часа) |  |
| 1 | Преобразование рациональных выражений | **1** |
| 2 |  Функции | **1** |
| 3 | Решение уравнений | **1** |
| 4 | Решение неравенств | **1** |
|  | Числовые функции ( 9 часов) |  |
| 5 | Определение числовой функ­ции и способы ее задания. | **1** |
| 6 | Определение числовой функ­ции и способы ее задания. | **1** |
| 7 | Свойства функ­ций. | **1** |
| 8 | Свойства функ­ций. Четность | **1** |
| 9 | Свойства функ­ций.  | **1** |
| 10 | Обратная функ­ция | **1** |
| 11 | Обратная функ­ция | **1** |
| 12 | Обратная функ­ция |  |
| 13 | Контрольная ра­бота №1 «Числовые функ­ции» | **1** |
|  | Аксиомы стереометрии.Параллельность прямых и плоскостей.( 22 часа) |  |
| 14 | Предмет стерео­метрии. Аксиомы стерео­метрии | **1** |
| 15 | Некото­рые след­ствия из аксиом | **1** |
| 16 | Решение задач на при­менение аксиом стерео­метрии и их след­ствий | **1** |
| 17 | Решение задач на приме­нение ак­сиом сте­реометрии и их след­ствий | **1** |
| 18 | Парал­лельные прямые в пространстве |  |
| 19 | Параллельныепрямыев пространстве.Параллельностьтрех прямых | **1** |
| 20 | ПараллельныеПрямые в пространстве. Параллельностьтрех прямых | **1** |
| 21 | Параллельностьпрямойи плоскости | **1** |
| 22 | Параллельностьпрямойи плоскости | **1** |
| 23 | Скрещи­вающиеся прямые | **1** |
| 24 | Скрещи­вающиеся прямые | **1** |
| 25 | Углы с сонаправленными сторона­ми. Угол между прямыми | **1** |
| 26 | Решение задач по теме «Скрещи­вающиеся прямые. Углы ме­жду пря­мыми» | **1** |
| 27 | **Конт­рольная работа №2. «Аксиомы стерео­метрии. Взаимное расположение прямых в пространстве»** | **1** |
| 28 | Парал­лельныеплоскости. Признакпараллель­ности двухплоско­стей | **1** |
| 29 | Свойствапарал­лельныхплоско­стей | **1** |
| 30 | Тетраэдр | **1** |
| 31 | Паралле­лепипед | **1** |
| 32 | Задачи на по­строение сечений |  |
| 33 | Решение задач по теме «Парал­лельность прямых и плоско­стей» | **1** |
| 34 | Решение задач по теме «Парал­лельность прямых и плоско­стей» |  |
| 35 | **Конт­рольная работа №3. «**Парал­лельность прямых и плоско­стей**»** | **1** |
|  | **Тригонометрические функции.****( 29 часов)** |  |
| 36 | Числовая окруж­ность | **1** |
| 37 | Числовая окруж­ность | **1** |
| 38 | Числовая окруж­ность на коор­динатной пло­скости | **1** |
| 39 | Числовая окруж­ность на коор­динатной пло­скости | **1** |
| 40 | Числовая окруж­ность на коор­динатной пло­скости | **1** |
| 41 | Синус и косинус | **1** |
| 42 | Синус и косинус | **1** |
| 43 | Тангенс и котан­генс | **1** |
| 44 | Тригонометри­ческие функции числового аргу­мента | **1** |
| 45 | Тригонометри­ческие функции числового аргу­мента | **1** |
| 46 | Тригонометри­ческие функции углового аргу­мента | **1** |
| 47 | Тригонометри­ческие функции углового аргу­мента | **1** |
| 48 | Формулы приве­дения | **1** |
| 49 | Формулы приве­дения | **1** |
| 50 | Формулы приве­дения | **1** |
| 51 | **Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические функции».** | **1** |
| 52 | Функция у = sinx, ее свой­ства и график | **1** |
| 53 | Функция у = sinx, ее свой­ства и график | **1** |
| 54 | Функция у = cosx, ее свойства и гра­фик | **1** |
| 55 | Функция у = cosx, ее свойства и гра­фик | **1** |
| 56 | Периодич­ность функций у = sinx,у = cosx | **1** |
| 57 | Периодич­ность функций у = sinx,у = cosx | **1** |
| 58 | Преобразова­ния графиков тригонометри­ческих функций.  | **1** |
| 59 | Преобразова­ния графиков тригонометри­ческих функций. | **1** |
| 60 | Преобразова­ния графиков тригонометри­ческих функций. | **1** |
| 61 | Преобразова­ния графиков тригонометри­ческих функций. | **1** |
| 62 | Функция у = tgx, ее свойства и графики | **1** |
| 63 | Функция у=ctgx,ее свой­ства и графики | **1** |
| 64 | Контрольная ра­бота № 5 по теме **«Тригонометри­ческие** функции» | **1** |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей.( 20 часов) |  |
| 65 | Перпен­дику­лярные прямые в про­странстве.  | **1** |
| 66 | Парал­лельные прямые, перпенди­кулярные к плоско­сти | **1** |
| 67 | Парал­лельные прямые, перпенди­кулярные к плоско­сти |  |
| 68 | Признак перпен­дикуляр­ности прямой и плоско­сти | **1** |
| 69 | Признак перпен­дикуляр­ности прямой и плоско­сти | **1** |
| 70 | Теорема о прямой, перпенди­кулярной плоскости | **1** |
| 71 | Рас­стояние отточки до пло­скости | **1** |
| 72 | Теорема о трех перпенди­кулярах | **1** |
| 73 | Теорема о трех перпенди­кулярах | **1** |
| 74 | Теорема о трех перпенди­кулярах | **1** |
| 75 | Теорема о трех перпенди­кулярах | **1** |
| 76 | Угол между прямой и плоско­стью | **1** |
| 77 | Двугран­ный угол |  |
| 78 | Двугран­ный угол | **1** |
| 79 | Перпен­дику­лярность плоско­стей | **1** |
| 80 | Перпен­дику­лярность плоско­стей | **1** |
| 81 | Прямо­угольный паралле­лепипед | **1** |
| 82 | Прямо­угольный паралле­лепипед | **1** |
| 83 | Решение задач на прямо­угольный паралле­лепипед | **1** |
| 84 | **Конт­рольная работа №6. «Перпен­дику­лярность прямых и плоско­стей»** | **1** |
|  | **Тригонометрические уравнения.****( 11 часов)** |  |
| 85 | Арккосинус. Решение уравне­ния cost= а | **1** |
| 86 | Арккосинус. Решение уравне­ния cost = а | **1** |
| 87 | Арксинус. Реше­ние уравнения sint = а | **1** |
| 88 | Арксинус. Реше­ние уравнения sint = a | **1** |
| 89 | Арктангенс и арккотангенс. Решение урав­нений tgt= а, ctgt = а | **1** |
| 90 | Тригонометриче­ские уравнения | **1** |
| 91 | Тригонометриче­ские уравнения | **1** |
| 92 | Тригонометриче­ские уравнения | **1** |
| 93 | Тригонометриче­ские уравнения | **1** |
| 94 | Тригонометриче­ские уравнения | **1** |
| 95 | **Контрольная ра­бота № 7 по теме «Тригонометри­ческие уравне­ния»** | **1** |
|  | **Преобразование тригонометрических выражений.****( 14 часов)** |  |
| 96 | Синус и косинус суммы аргумен­тов | **1** |
| 97 | Синус и косинус суммы аргумен­тов | **1** |
| 98 | Синус и косинус разности аргу­ментов | **1** |
| 99 | Синус и косинус разности аргу­ментов | **1** |
| 100 | Тангенс суммы и разности аргу­ментов | **1** |
| 101 | Тангенс сум­мы и разности аргументов | **1** |
| 102 | Формулы двой­ного аргумента | **1** |
| 103 | Формулы двой­ного аргумента | **1** |
| 104 | Формулы двой­ного аргумента | **1** |
| 105 | Преобразование сумм тригоно­метрических функций в про­изведения | **1** |
| 106 | Преобразование сумм тригонометри­ческих функций в произведения | **1** |
| 107 | Преобразование произведений тригонометри­ческих функций в суммы | **1** |
| 108 | Преобразование произведений тригонометри­ческих функций в суммы | **1** |
| 109 | Контрольная ра­бота № 8 по теме «Основные фор­мулы тригономе­трии» | **1** |
|  | Многогранники.( 12 часов) |  |
| 110 | Понятие много­гранника. Призма | **1** |
| 111 | Призма.  | **1** |
| 112 | Призма.  | **1** |
| 113 | Решение задач по теме «Призма» | **1** |
| 114 | Пирамида | **1** |
| 115 | Правиль­ная пира­мида | **1** |
| 116 | Правильная пирамида | **1** |
| 117 | Усеченная пирамида | **1** |
| 118 | Решение задач по теме «Пирами­да» | **1** |
| 119 | Симмет­рия в про­странстве. Понятие правиль­ного много­гранника. Элементы симмет­рии пра­вильных много­гранников | **1** |
| 120 | Симмет­рия в про­странстве. Понятие правиль­ного много­гранника. Элементы симмет­рии пра­вильных много­гранников | **1** |
| 121 | **Конт­рольная работа №9 «Много­гранники»** | **1** |
|  | **Производная.****( 24 часа)** |  |
| 122 | Числовые после­довательности и их свойства. | **1** |
| 123 | Предел последо­вательности | **1** |
| 124 | Сумма беско­нечной геоме­трической про­грессии | **1** |
| 125 | Предел функции  | **1** |
| 126 | Предел функции  | **1** |
| 127 | Определение производной. | **1** |
| 128 | Определение производной. | **1** |
| 129 | Вычисление производных | **1** |
| 130 | Вычисление производных | **1** |
| 131 | Вычисление производных | **1** |
| 132 | Контрольная ра­бота №10 по теме «Дифференциро­вание **функций»** | **1** |
| 133 | Уравнение каса­тельной к графи­ку функции | **1** |
| 134 | Уравнение каса­тельной к графи­ку функции | **1** |
| 135 | Исследование функций на мо­нотонность и экстремумы. | **1** |
| 136 | Исследование функций на мо­нотонность и экстремумы | **1** |
| 137 | Исследование функций на мо­нотонность и экстремумы. | **1** |
| 138 | Построение гра­фиков функций | **1** |
| 139 | Построение гра­фиков функций | **1** |
| 140 | Нахождение наибольшегои наименьше­го значений непрерывной функции на про­межутке | **1** |
| 141 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений непре­рывной функции на промежутке | **1** |
| 142 | Задачи на нахо­ждение наиболь­ших и наимень­ших значений величин | **1** |
| 143 | Задачи на нахо­ждение наиболь­ших и наимень­ших значений величин | **1** |
| 144 |  Задачи на нахо­ждение наиболь­ших и наимень­ших значений величин | **1** |
| 145 | Контрольная ра­бота № 11 по **теме** «Производная» | **1** |
|  | Векторы в пространстве.( 7 часов) |  |
| 146 | Понятиевектора.Равенство векторов | **1** |
| 147 | Сложениеи вычитаниевекторов.Сумма нескольких векторов­ | **1** |
| 148 | Умно­жениеВектора на число | **1** |
| 149 | Компла­нарныевекторы.Правилопаралле­лепипеда | **1** |
| 150 | Разложе­ние векто­ра по трем неком­планар­ным век­торам | **1** |
| 151 | Решение задач по теме «Векторы в про­странстве» | **1** |
| 152 | **Конт­рольная работа №12** **«Векторы в про­странстве»** | **1** |
|  | **Повторение****(23 часа)** |  |
| 153 | Урок по­вторения по темам «Аксиомы стерео­метрии», «Парал­лельность прямых и плоско­стей» | **1** |
| 154 | Урок по­вторения по темам «Аксиомы стерео­метрии», «Парал­лельность прямых и плоско­стей» | **1** |
| 155 | Урок по­вторения по теме «Пер­пендику­лярность прямых и плоско­стей | **1** |
| 156 | Урок по­вторения по теме «Пер­пендику­лярность прямых и плоско­стей | **1** |
| 157 |  По­вторения по теме «Много­гранники» | **1** |
| 158 | По­вторения по теме «Много­гранники» | **1** |
| 159 | По­вторения по теме «Много­гранники» | **1** |
| 160 | По­вторения по теме «Много­гранники» | **1** |
| 161 | Тригонометри­ческие функции | **1** |
| 162 | Тригонометри­ческие функции | **1** |
| 163 | Тригонометри­ческие уравне­ния | **1** |
| 164 | Тригонометри­ческие уравне­ния | **1** |
| 165 | Тригонометри­ческие уравне­ния |  |
| 166 | Преобразование тригонометриче­ских выражений. Основные фор­мулы тригоно­метрии | **1** |
| 167 | Преобразование тригонометриче­ских выражений. Основные фор­мулы тригоно­метрии | **1** |
| 168 | Преобразование тригонометриче­ских выражений. Основные фор­мулы тригоно­метрии | **1** |
| 169 | Производная | **1** |
| 170 | Производная | **1** |
| 171 | Производная | **1** |
| 172 | Производная | **1** |
| 173 | Построение гра­фиков функций и использование их свойств | **1** |
| 174 | **Контрольная работа № 13** **(ито­говая)** | **1** |
| 175 | Повторение и обобщение изученного ма­териала | **1** |

**Оценивание предметных результатов по учебному предмету «Математика»**

ФГОС ООО

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

*Базовый уровень* достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

•*повышенный уровень* достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

•*высокий уровень* достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

•*низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «1», «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

*Формы контроля*: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

**Нормы оценок письменных работ**

(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)

по математике в V—VI классах

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За *орфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты.*

*Грубыми* в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в*«Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу»* образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

*Примечание*. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой. Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

*Недочётами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

*Высокий уровень (оценка «5»)* ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

*Повышенный уровень (оценка «4»)* ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

*Базовый уровень (оценка «3»)* ставится в следующих случаях:

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;

е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

*Низкий уровень (оценка «2»)* ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание*. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее оего

хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

*Высокий уровень (оценка «5»)* ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется). *Повышенный уровень (оценка «4»)* ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

*Базовый уровень (оценка «3»)* ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;

б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;

в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;

г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

*Низкий уровень (оценка «2»)* ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечания*.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров *(комбинированная работа).* В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

*Примечание.* Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

*Обучающие письменные работы*, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные работы*.

*Обучающие* письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что* *изученные и недостаточно закреплённые правила*, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но *оценка «5»* и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

*Письменные работы*, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются *на один балл* *ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

*Домашние письменные работы* оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок математического диктанта

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

*Высокий уровень (оценка «5» ):.* число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка «4»)*: число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка «3»)*: число верных ответов -от 50до 65%..

*Низкий уровень (оценка «2»):* число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

*Высокий уровень, оценка «5»:* число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка «4»):* число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка «3»):* число верных ответов -от 50до 65%.

*Низкий уровень (оценка «2»):* число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

*Высокий уровень (оценка «5»)* выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

*Повышенный уровень (оценка «4»)* выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

*Базовый уровень (оценка «3»),* выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточнуюсформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

*Низкий уровень (оценка «2»)* выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

Используемые дидактические материалы для самостоятельных и контрольных работ:

1. А.А. Александрова – самостоятельные работы;
2. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская, Б.Г. Зив.